

залечивания следует считать «схлопывание», в основе которого лежит эффект заполнения полости дефекта-имитатора металлом из соседних слоев за счет вдавливания. Можно предположить, что в реальных условиях во время деформирования будет происходить резкое сближение границ существующих несплошностей (поры, дефекты усадочного происхождения и т.д.), которые перпендикулярны направлению приложения внешнего деформационного воздействия.

АНАЛІЗ ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ОБЛАДНАННЯ ЦЕХІВ ХОЛОДНОЇ ПРОКАТКИ

Н. В. Сусло, к.т.н., Д. Ю. Литвин, А. В. Лавров магістрант,
ДВНЗ «КНУ»

Холоднокатаний листовий прокат відноситься до категорії високоякісної металопродукції. Використання його в різних галузях промисловості надзвичайно ефективно. Це є стимулом інтенсивного науково-технічного прогресу в галузі виробництва холоднокатаних листів. Основні з них такі:

- встановлення у складі травильних ліній валкових окалиноломачів і дресирувальних клітей, що дозволяє значно скоротити процедуру подальшого травлення.

- у цехах з великим обсягом виробництва споруджуються нові безперервні стани, в основному п'ятиклітьові для прокатки смуг товщиною не менше 0,3 - 0,4 мм і шестиклітьові для прокатки більш тонких смуг.

- удосконалення профіліровок валків. Особливої уваги заслуговує розробка способів мобільного впливу на профіль прокатної щілини і, відповідно, профіль листів в процесі прокатки.

- тенденція до поступового зменшення товщини прокатуваних листів викликає необхідність застосування більш ефективних технологічних мастил (емульсій). Сучасні мастильні системи на безперервних станах повинні передбачати можливість роздільної подачі мастила по клітях.

- у термічних відділеннях знайдуть широке застосування агрегати безперервного відпалу з вертикальними або горизонтальними протяжними печами.

- розширюється випуск листової продукції із захисними і декоративними металевими і неметалевими покриттями.

- використання автоматичних систем управління технологічним процесом.

У цілому, різноманіття перспективних технологічних і конструктивних рішень, спрямованих на підвищення техніко-

економічних показників листопрокатного виробництва, підтверджує доцільність проведення подальших комплексних теоретичних і експериментальних досліджень, що мають своєю метою розширення асортименту й підвищення якості готового металопродукту при одночасній мінімізації питомих капітальних витрат.

ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ МАСТИЛ ПРИ ХОЛОДНІЙ ТОНКОЛИСТОВІЙ ПРОКАТЦІ

Г. М. Панченко, ст. викл., Д. Ю. Литвин, А. В. Лавров
магістрант, ДВНЗ «КНУ»

Теоретичні передумови розробки та вибору мастил для холодної прокатки визначались двома факторами: високою міцністю сил зв'язку мастильного шару з поверхнею валків; здатністю мастила проявляти достатні антифрикційні властивості при високому тиску.

Мастило для холодної прокатки повинне задовольняти цілому ряду вимог, основні з яких: зниження сили контактного тертя, забезпечення чистоти та оптимальної шорсткості поверхні прокату, зменшення зносу валків та запобігання налипанню металу на валки, стабільність складу і властивостей, зручність подачі на валки, відсутність шкідливого впливу на метал і обладнання.

На основі досліджень можна зробити наступні висновки:

1. Збільшення в'язкості мастила сприяє зменшенню контактних сил тертя і тиску металу на валки при холодній прокатці листів.
2. При холодній прокатці екрануючі властивості мастила зростають з підвищенням в'язкості мастила
3. Із збільшенням в'язкості мастила зменшується кількість дефектів на холоднокатаних смугах .

Подача водних емульсій на опорні валки дозволила отримати значні переваги: збільшився термін служби валків на 57 %; зменшилась кількість металу, що знімається при перешліфовці чавунних валків, на 23 %, а сталевих - на 50 %; зменшилося навантаження на двигуни робочих клітей в середньому на 10 %.

При холодній прокатці тонколистової сталі мастила нового покоління використовуються у вигляді водних емульсій, які мають високу стабільність, не розшаровуються при охолодженні й тривалому зберіганні, мають антикорозійні властивості та технологічні. Використання нових емульсій як мастильно-охолодних рідин на стані можливо здійснювати за допомогою наявного устаткування, а при попередньому промасленні підкату в лінії безперервно-травильних